

الجزء الرابع و الأخير من ملخص مادة

# الكيمياء العامة

لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك خالد  
بأبها – المحالة

2015

عمل تطوعي طلابي

لا تنسى زيارة المدونة <http://kku-a.blogspot.com>

و نشر المدونة بين الطلاب لتعم الفائدة

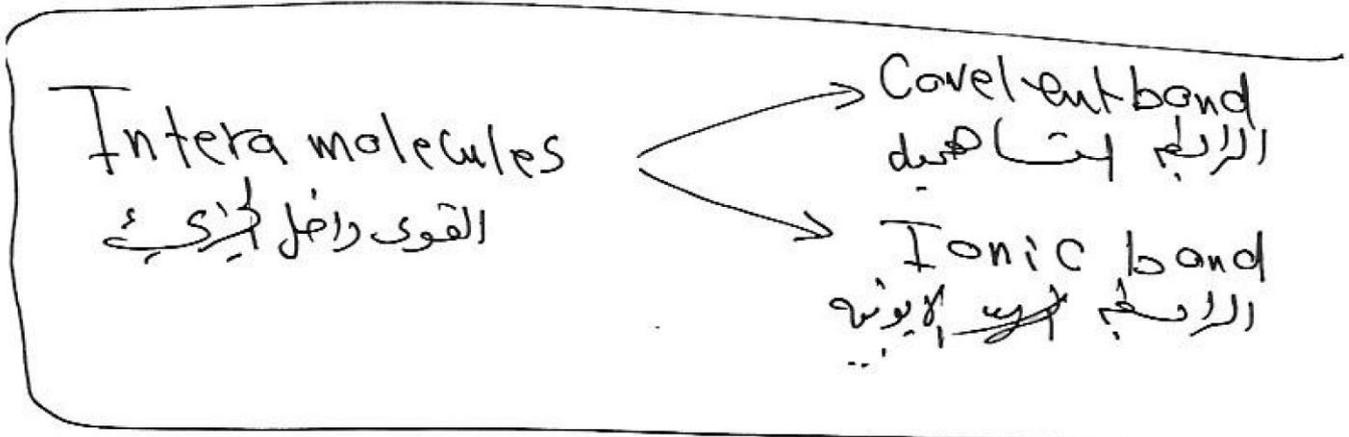
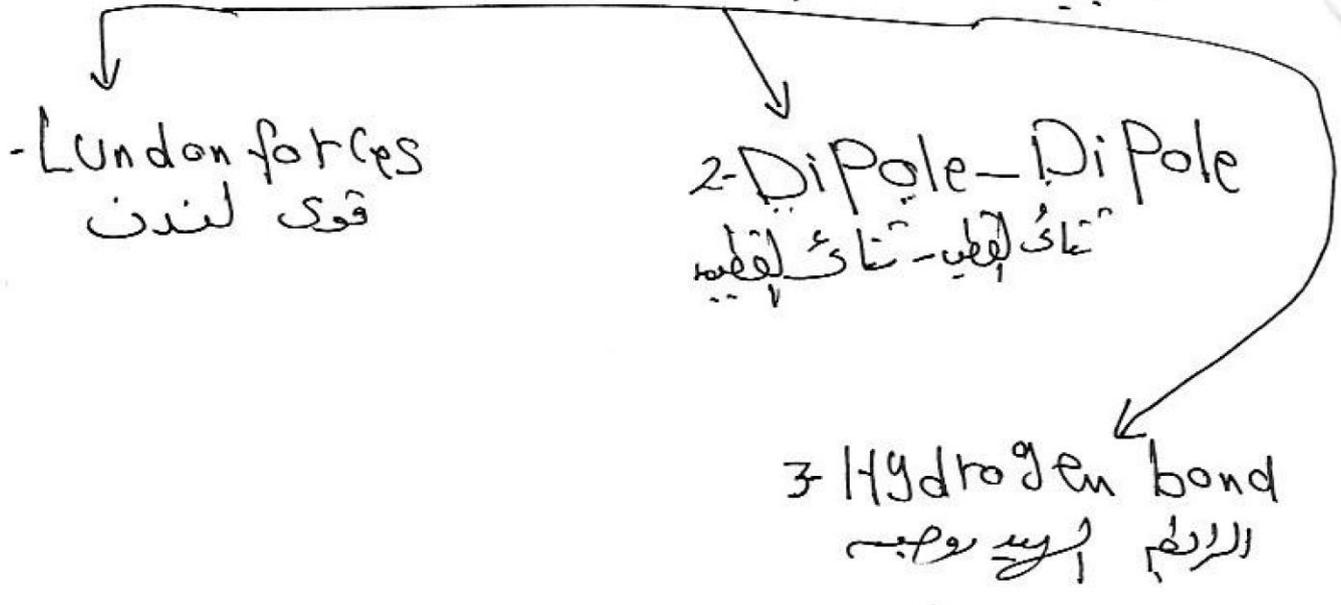


« Ch 2 »

Intermolecular forces  
القوى بين الجزيئية

	Solid	liquid	gas
distance between molecules المسافة بين الجزيئات	Very Small صغيرة جداً	medium متوسطة	large كبيرة
Attraction force قوة التجاذب	Very Strong قوية جداً	// متوسطة	Very Weak ضعيفة جداً
Shape الشكل	Constant ثابت	Same Container نفس شكل الإناء	Same Container نفس شكل الإناء
Size الحجم	Constant ثابت	Constant حجم ثابت	Same Container حجم الإناء
Kinetic energy of molecules طاقة حركة الجزيئات E	$E < \epsilon$ الطاقة الحركية للجزيئات التجاذب بين الجزيئات	$E \approx \epsilon$	$E > \epsilon$
compressible الضغط	incompressible لا يمكن ضغطه	incompressible لا يمكن ضغطه	compressible يمكن ضغطه
flow التدفق	not flow لا يتدفق	flow	flow

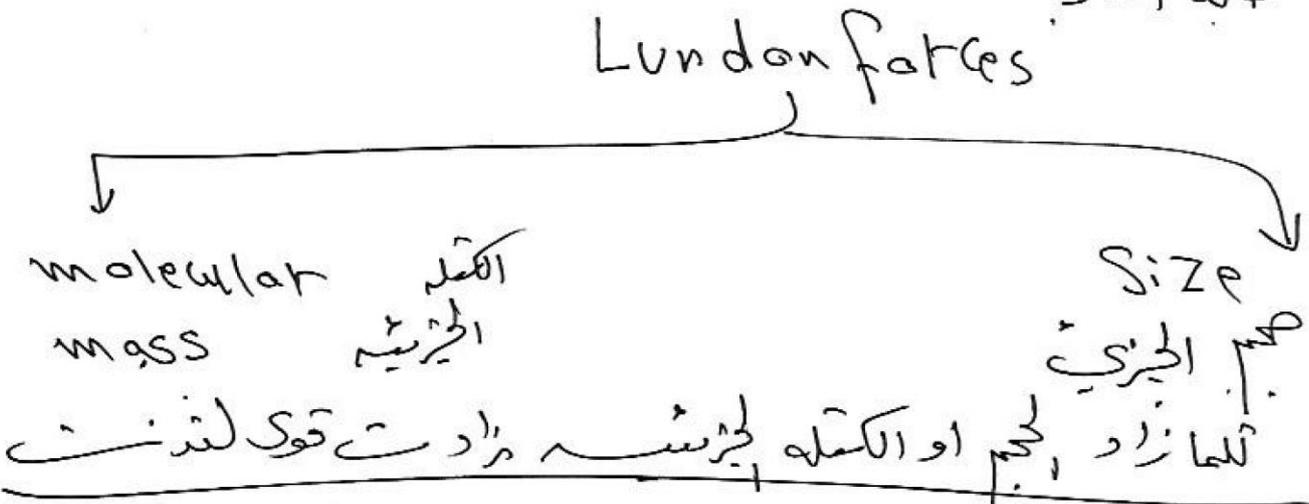
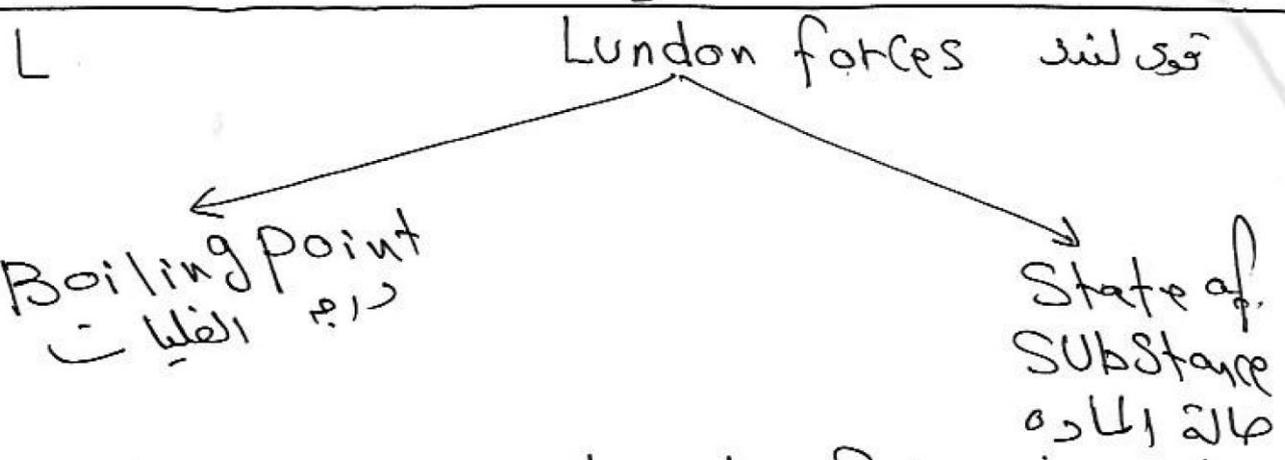
القوى بين الجزيئية Inter molecular forces



London forces قوى لندن

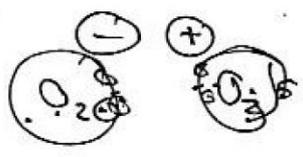
occures between non polar molecules  
تحدث بين الجزيئات غير القطبية

- أ- جزيئية تكون غير قطبية
- |        |        |       |       |       |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| $Cl_2$ | $Br_2$ | $I_2$ | $H_2$ | $O_2$ |
|--------|--------|-------|-------|-------|
- 
- ب- المركب (الجزيئية) تكون غير قطبية
- |        |          |        |        |        |         |
|--------|----------|--------|--------|--------|---------|
| $CH_4$ | $C_2H_6$ | $CH_4$ | $CO_2$ | $SO_2$ | $CCl_4$ |
|--------|----------|--------|--------|--------|---------|



الزيان درج غليان  $C_2H_6$  أعلى من اليان لانه بكتله الجزيئية للزيان اكبر (دونه زيان)  $Hu$

أعلى غليان ليود كمان ليود صلب	Gases غاز	← Size التي ↑ increase يزداد	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">F<sub>2</sub></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">Cl<sub>2</sub></div>
	liquid		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">Br<sub>2</sub></div>
	solid		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px;">I<sub>2</sub></div>
	F <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> Br <sub>2</sub> I <sub>2</sub>		



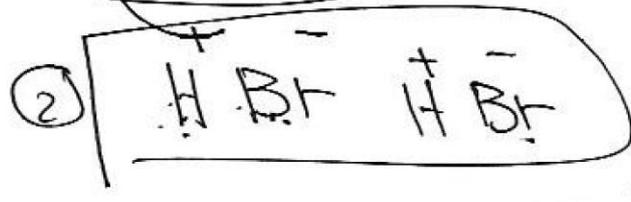
in London forces  
instantaneous

The dipoles is are  
القطاب لثانية قطبيه

② Dipole - Dipole



↓  
attractions between



Polar molecules  
جذبات بين الجزيئات القطبيه

تجاذب القطبيه كلما زادت زادت درج القطبانيات

~ ~  
حجم الجزيء  
الكثافة الجزيئية



حجم جزيء HBr > HCl  
تجاذب القطبيه بين جزيئات HBr اقوى

Boiling point between HBr  
more between HCl

### Hydrogen Bond

الرابطة الهيدروجينية  
جزئيات قطبية

1) Polar molecules

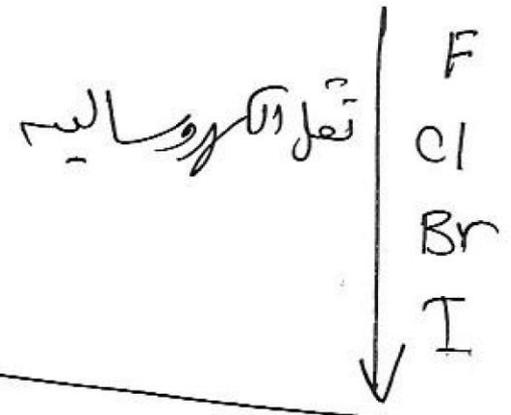
2) أصل الجزيئي به ذرة H مرتبطة بذرة ذاكرو عالية الكهربية  
الجزيئي الآخر به ذاكرو عالية الكهربية  
الذرات ذات الكهربية العالية

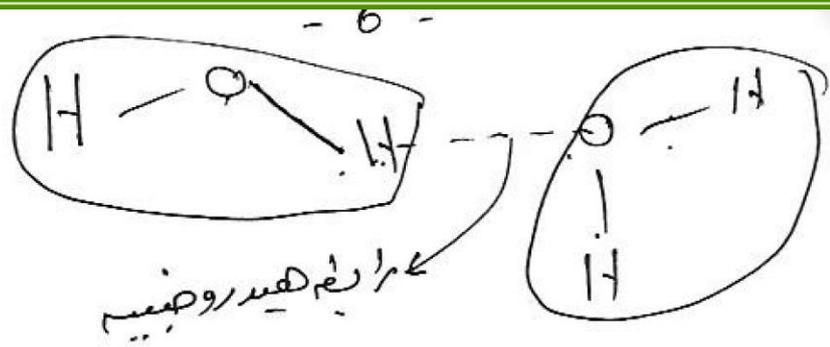


Electronegativity  
الكهربية

Electronegativity :- The ability of atom  
الكهربية  
to attract bond electrons toward it  
قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة نحوها

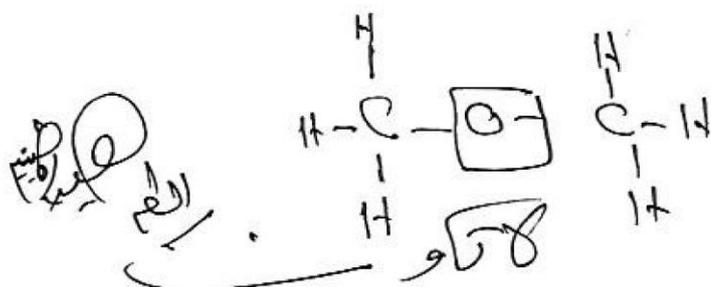
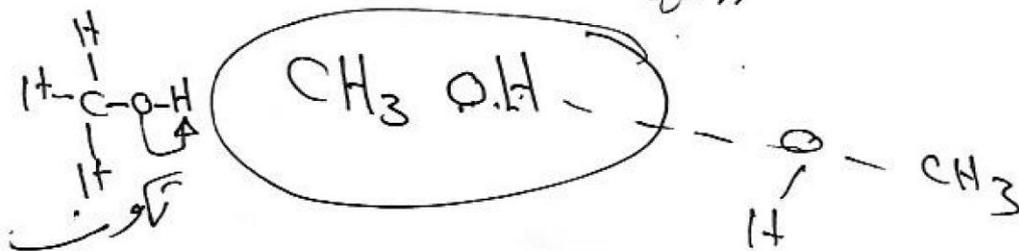
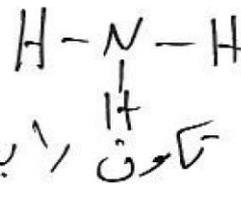
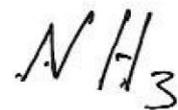
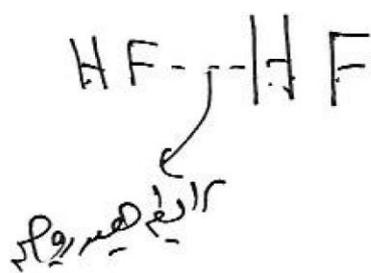
أعلى عناصر الجدول الكهربية





Hydrogen bond and Dipoles - Dipoles and London forces are Intermolecular

Covalent and Ionic Bonds are Intramolecular

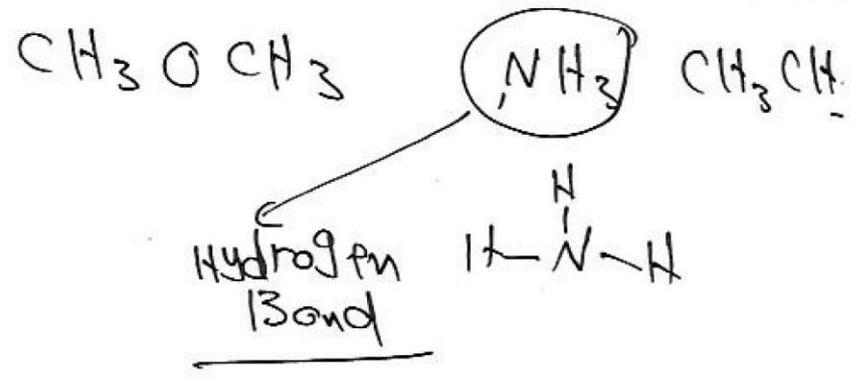
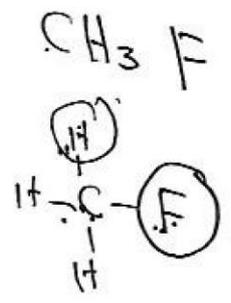




(8)

- a)  $CH_3CH_3$       b)  $CH_3CH_2Cl$       c)  $NaH$

d)  $NH_3$   
Hydrogen



- a)  $H_2O$       b)  $CH_3OH$       c)  $NH_3$       d) a, b, c

جميعها ساء، رابطة هيدروجينية

